

#4
P111
4/6/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Satoshi YASHIRO

Batch:

Serial No.: 09/651,654

Group Art Unit: 2171

Filed: August 30, 2000

Examiner:

For: IMAGE MANAGEMENT AND SEARCH APPARATUS, IMAGE MANAGEMENT
AND SEARCH METHOD AND STORAGE MEDIUM

Certificate of Mailing



I hereby certify that this paper is being deposited with the
United States Postal Service as first class mail in an
envelope addressed to: Assistant Commissioner of Patents,
Washington, D.C. 20231 on:

Date: 11/30/00

By: Marc A. Rossi

Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 11-245722 August 31, 1999

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the
requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office
kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

11/30/00
Date

Marc A. Rossi
Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

Attorney Docket: CANO:013

CFW164



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 8月31日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第245722号

願人

Applicant(s):

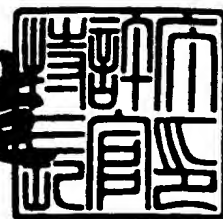
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4035007

【提出日】 平成11年 8月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/30

【発明の名称】 画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体

【請求項の数】 18

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 八代 哲

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100081880

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡部 敏彦

 【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007065

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9703713

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置であって、

画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する記憶手段と、該記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索手段と、該検索手段による検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理手段とを有することを特徴とする画像管理検索装置。

【請求項 2】 前記並替処理手段は、前記検索手段による検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項 1 記載の画像管理検索装置。

【請求項 3】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置であって、

画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する記憶手段と、該記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索手段と、該検索手段による検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理手段とを有することを特徴とする画像管理検索装置。

【請求項 4】 前記並替処理手段は、前記検索手段による検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定される

ことを特徴とする請求項 3 記載の画像管理検索装置。

【請求項 5】 前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度と前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする請求項 4 記載の画像管理検索装置。

【請求項 6】 WWWクライアントから検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果を HTML 形式や XML 形式等の所定形式で前記 WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の画像管理検索装置。

【請求項 7】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法であって、

画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする画像管理検索方法。

【請求項 8】 前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項 7 記載の画像管理検索方法。

【請求項 9】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法であって、

画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理ステ

ップとを有することを特徴とする画像管理検索方法。

【請求項 10】 前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項 9 記載の画像管理検索方法。

【請求項 11】 前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度と前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする請求項 10 記載の画像管理検索方法。

【請求項 12】 WWWクライアントから検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果を HTML 形式や XML 形式等の所定形式で前記 WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする請求項 7 乃至 11 の何れかに記載の画像管理検索方法。

【請求項 13】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、

前記画像管理検索方法は、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 14】 前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しな

い場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項 13 記載の記憶媒体。

【請求項 15】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、

前記画像管理検索方法は、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 16】 前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項 15 記載の記憶媒体。

【請求項 17】 前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度に前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする請求項 16 記載の記憶媒体。

【請求項 18】 WWWクライアントから検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果を HTML 形式や XML 形式等の所定形式で前記 WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする請求項 13 乃至 17 の何れかに記載の記憶媒

体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体に関し、特に、画像を代表するキーワードを付与することで画像を管理・検索する場合に好適な画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、画像データをデータベースに蓄積すると共に蓄積した画像データの検索を行う画像データベース管理に関する技術が存在する。従来の画像データベース管理においては、画像にキーワードを付与し、言葉によって所望の画像が検索できるようにしていた。画像検索処理においては、検索語とキーワードが完全にマッチしなくても、検索語の表記ゆれや同義語、及び検索語より下位概念の語に置き換えて検索することでキーワードにマッチさせ、キーワードと検索語の表記の不一致による画像の検索漏れを軽減していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来技術においては下記のような問題があった。即ち、従来の画像データベース管理においては、画像をキーワードで代表させるには無理がある。画像の主題を捉えたキーワードもあれば、主題を捉えていないが画像内にオブジェクトとして映り込んでいるものに対して付けるキーワードもある。このような画像管理システムでキーワードを検索すると、検索語にマッチしたキーワードが付与された全ての画像が検索結果となってしまう、キーワードが画像の主題になっているものもあれば、画像の端に小さく映っているものを指している場合もある。そのため、検索者が本当に探したい画像にたどり着くまでに多大な時間を必要としていた。

【0004】

本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、画像の主題をとらえたキー

ワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要性の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶することによって、検索語にマッチしたキーワードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くした画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する記憶手段と、該記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索手段と、該検索手段による検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、請求項 2 記載の本発明は、前記並替処理手段は、前記検索手段による検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、請求項 3 記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する記憶手段と、該記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索手段と、該検索手段による検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、請求項 4 記載の本発明は、前記並替処理手段は、前記検索手段による検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、請求項 5 記載の本発明は、前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度に前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために、請求項 6 記載の本発明は、WWWクライアントから検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果を HTML 形式や XML 形式等の所定形式で前記 WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するために、請求項 7 記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

上記目的を達成するために、請求項 8 記載の本発明は、前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前

記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0013】

上記目的を達成するために、請求項 9 記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする。

【0014】

上記目的を達成するために、請求項 10 記載の本発明は、前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0015】

上記目的を達成するために、請求項 11 記載の本発明は、前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度と前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする。

【0016】

上記目的を達成するために、請求項 12 記載の本発明は、WWWクライアント

から検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果をHTML形式やXML形式等の所定形式で前記WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする。

【0017】

上記目的を達成するために、請求項13記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記画像管理検索方法は、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする。

【0018】

上記目的を達成するために、請求項14記載の本発明は、前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0019】

上記目的を達成するために、請求項15記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記画像管理検索方法は、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする。

【0020】

上記目的を達成するために、請求項 16 記載の本発明は、前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0021】

上記目的を達成するために、請求項 17 記載の本発明は、前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度に前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする。

【0022】

上記目的を達成するために、請求項 18 記載の本発明は、WWWクライアントから検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果をHTML形式やXML形式等の所定形式で前記WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0024】

〔第 1 の実施の形態〕

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係る画像管理検索装置の概略構成を示すブロック図である。本発明の第 1 の実施の形態に係る画像管理検索装置は、CPU 1、ディスプレイ 2、コマンド入力装置 3、ROM 4、RAM 5、二次記憶装置 6、記憶媒体読取装置 7 を備える構成となっている。尚、図 1 に示す構成は一例

であり図示の構成に限定されるものではない。

【0025】

上記構成を詳述すると、CPU1は、本実施形態の画像管理検索装置全体の制御を司るものであり、バス8を介して、ディスプレイ2、コマンド入力装置3、ROM4、RAM5、二次記憶装置6、記憶媒体読取装置7と相互に接続され、相互にデータの送受が可能となっている。また、CPU1は、後述の図2・図3（第1の実施の形態）、図8・図9（第2の実施の形態）のフローチャートに示す処理を実行する。ディスプレイ2は、例えばCRTまたは液晶などにより構成されており、画像や検索結果やキーワード入力欄などを表示する。コマンド入力装置3は、キーボードやマウスなどにより構成されており、各種処理の指令、注目点の移動や、選択操作、文字・記号の入力などを行うために使用される。ROM4は、上記CPU1が実行する各種の処理プログラムなどを記憶する読み出し専用メモリであり、その一部の領域であるプログラム部4aには、本発明のキーワード検索プログラム（制御プログラム）やデータが記憶されている。

【0026】

RAM5は、各種演算結果や入力された情報を一時的に格納したりする読み出し書き込み可能メモリである。二次記憶装置6は、ハードディスクやMO（Magneto Optical）等により構成されており、画像や画像に付与したキーワードと重要度情報、画像データ（第1の実施の形態）、画像や画像に付与したキーワードと重要度情報、検索語の同義語展開を行うためのテーブル、画像データ（第2の実施の形態）などを記憶する。記憶媒体読取装置7は、CD-ROMドライブやFD（フロッピーディスク）などから構成されており、プログラムコード手段を格納した記憶媒体（CD-ROM71、フロッピーディスク72）からプログラムを読み出すために使用される。尚、本発明のプログラムはFD・CD-ROM・ROM・磁気テープ等の記憶媒体に記憶されており、そのプログラムは上記の記憶媒体読取装置7から読み出しRAM5に記憶させてもよい。

【0027】

図4及び図5は本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置6に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示した説明図である。図4

は画像情報テーブルであり、それぞれの画像に画像識別番号である画像IDを付け、画像ファイル名と対応付けたテーブルである。図5はキーワードテーブルであり、画像IDとキーワードの対応テーブルである。重要度フィールドを設け、それぞれのレコードに重要度を「1」から「3」の範囲で格納している。大量のデータベースが既に存在し、重要度を新たに付与するコストが高い等といった場合は、このフィールドにはデータが格納されないことがあっても構わない。重要度の範囲や取り得る値はあくまで本実施形態の一例である。

【0028】

図17は本発明のプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。本発明のプログラム及び関連データは、フロッピディスクやCD-ROM等の記憶媒体171を装置172に装備された記憶媒体ドライブ挿入口173に挿入することで供給される。その後、本発明のプログラム及び関連データを記憶媒体171から一旦ハードディスクにインストールしハードディスクからRAMにロードするか、或いはハードディスクにインストールせずに直接RAMにロードすることで、本発明のプログラム及び関連データを実行することが可能となる。

【0029】

この場合、本発明の第1の実施の形態並びに後述の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置において本発明のプログラムを実行する場合は、例えば上記図17に示したような手順で画像管理検索装置に本発明のプログラム及び関連データを供給するか、或いは画像管理検索装置に予め本発明のプログラム及び関連データを格納しておくことで、プログラム実行が可能となる。

【0030】

図16は本発明のプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。本発明の記憶媒体は、例えばボリューム情報161、ディレクトリ情報162、プログラム実行ファイル163、プログラム関連データファイル164等の記憶内容で構成される。本発明のプログラムは、後述する図2・図3（第1の実施の形態）、図8・図9（第2の実施の形態）のフローチャートに基づきプログラムコード化されたものである。

【0031】

尚、本発明の特許請求の範囲における各構成要件と、本発明の第1の実施の形態並びに後述の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置の各部との対応関係は下記の通りである。検索手段、並替処理手段はCPU1及びCPU1で実行するキーワード検索プログラムに対応し、記憶手段は二次記憶装置6に対応する。

【0032】

次に、上記の如く構成された本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置のCPU1が実行する制御処理を図2及び図3のフローチャート並びに図5乃至図7に基づいて詳細に説明する。

【0033】

図2は画像管理検索装置のROM4のプログラム部4aに記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。システムの電源を投入するとステップS1に進み、必要な初期化処理を行う。ステップS2にてイベントを待つ。コマンド入力装置3からの操作によってコマンドを実行するためのイベントが発生したらステップS3に進み、イベントが画像検索イベントだった場合にはステップS5に進む。また、イベントが画像検索イベントでない場合にはステップS4に進み、イベントの処理を行う。ステップS5では、クエリー語でキーワードテーブル(図5)を検索し、該当するレコードを抽出する。図6は抽出されたレコードの例である。次にステップS6に進み、優先度を決定する。

【0034】

図3は上記図2のステップS6の優先度算出処理の詳細を示すフローチャートである。ステップS21では、検索条件に適合した各レコードについてループを開始する。ステップS22では、各レコードの重要度フィールドを評価し、重要度データが存在しない場合にはステップS23へ進み、重要度データが存在する場合にはステップS24へ進む。ステップS23では、標準重要度を優先度とする。標準重要度は重要度が未設定の場合に使用するデフォルトの重要度の値である。本例では「2」を標準重要度としている。ステップS24では、画像に対するキーワードの重要度を優先度とする。このようにして優先度を求めたらステップS25に進み、最後のレコードを処理しているのか判断し、終了であれば優先

度算出を終了する。以上のように各レコードの優先度を求めたら上記図 2 のステップ S 2 7 に進み、優先度に従って画像を並べ替える。図 7 はこのときのレコードの例である。次に上記図 2 のステップ S 8 に進み、ディスプレイ 2 により画像を出力する。

【 0 0 3 5 】

以上説明したように、本発明の第 1 の実施の形態に係る画像管理検索装置によれば、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する二次記憶装置 6 と、二次記憶装置 6 から検索対象に該当するキーワードを検索し、検索結果を重要度に基づき並べ替える制御を実行する CPU 1 とを有するため、下記のような作用及び効果を奏する。

【 0 0 3 6 】

上記構成において、検索条件に適合した各レコードの重要度フィールドを評価し、重要度データが存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とする。他方、重要度データが存在する場合は画像に対するキーワードの重要度を優先度とする。各レコードの優先度を求めたならば優先度に従って画像を並べ替え、検索結果を出力する。即ち、画像の主題をとらえたキーワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要性の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶することによって、検索語にマッチしたキーワードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くすることができるという効果がある。

【 0 0 3 7 】

〔第 2 の実施の形態〕

本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置は、上記第 1 の実施の形態と同様に、CPU 1、ディスプレイ 2、コマンド入力装置 3、ROM 4、RAM 5、二次記憶装置 6、記憶媒体読取装置 7 を備える構成となっている（上記図 1 参照）。画像管理検索装置の各部の構成については上記第 1 の実施の形態で詳述したので説明を省略する。

【 0 0 3 8 】

図 1 0 乃至図 1 2 は本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置 6 に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示した説明図である。図 1 0 は画像情報テーブルであり、それぞれの画像に画像識別番号である画像 ID を付け、画像ファイル名と対応付けたテーブルである。図 1 1 はキーワードテーブルであり、画像 ID とキーワードの対応テーブルである。重要度フィールドを設け、それぞれのレコードに重要度を「1」から「3」の範囲で格納している。大量のデータベースが既に存在し、重要度を新たに付与するコストが高い等といった場合は、このフィールドにはデータが格納されない。図 1 2 は同義語展開テーブルであり、検索語と似たような意味を持つ言葉の対応を格納しており、一致度フィールドを設け、それぞれのレコードの検索語と展開語の概念的な距離を「0」から「1」（1 が同一概念）の範囲で格納する。重要度や一致度の範囲はあくまで本実施形態の一例であり本発明の範囲から排除するものではない。一致度の決め方は人手による方法の他、電子化された辞書データなどから自動生成する様々な手法が開発されている。

【0039】

次に、上記の如く構成された本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置の CPU 1 が実行する制御処理を図 8 及び図 9 のフローチャート並びに図 1 1 乃至図 1 5 に基づいて詳細に説明する。

【0040】

図 8 は画像管理検索装置の ROM 4 のプログラム部 4 a に記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。システムの電源を投入するとステップ S 8 1 に進み、必要な初期化処理を行う。ステップ S 8 2 にてイベントを待つ。コマンド入力装置 3 からの操作によってコマンドを実行するためのイベントが発生したらステップ S 8 3 に進み、イベントが画像検索イベントだった場合にはステップ S 8 5 に進む。また、イベントが画像検索イベントでない場合にはステップ S 8 4 に進み、イベントの処理を行う。ステップ S 8 5 では、検索語を同義語展開テーブル（図 1 2）を引いて同義語に展開する。例えば“オートバイ”という検索語を展開すると、“オートバイ”の他に“バイク”一致度 0.6 が得られる。“オートバイ”そのものは検索語と一致しているので一致度 1 とする。次

にステップ S 8 6 に進み、各々展開された語でキーワードテーブル（図 1 1）を検索し、該当するレコードを抽出する。図 1 3 は抽出されたレコードの例である。次にステップ S 8 7 に進み、優先度を算出する。

【0 0 4 1】

図 9 は上記図 8 のステップ S 8 7 の優先度算出処理の詳細を示すフローチャートである。ステップ S 9 1 では、検索条件に適合した各レコードについてループを開始する。ステップ S 9 2 では、各レコードの重要度フィールドを評価し、重要度データが存在しない場合にはステップ S 9 3 へ進み、重要度データが存在する場合にはステップ S 9 4 へ進む。ステップ S 9 3 では、優先度計算式マトリクスを参照し、重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照し、優先度を算出する。ステップ S 9 4 では、優先度計算式マトリクスを参照し、該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照し、優先度を算出する。図 1 4 は優先度計算式マトリクスの例である。一定の閾値の一致度以上であれば重要度に一致度を加算したものを優先度とし、閾値未満であれば一致度をそのまま優先度とする。優先度の算出式や優先度計算式マトリクスの計算式やセグメント分けの細かさは、重要度や一致度の範囲分布を鑑みて決定する。

【0 0 4 2】

このようにして優先度を計算したらステップ S 9 5 に進み、最後のレコードを処理しているのか判断し、終了であればステップ S 9 6 に進み、まだ残りがあれば上記ステップ S 9 1 に戻る。ステップ S 9 6 では、画像毎にグルーピングを行い、ステップ S 9 7 にて、1 つの画像にバインドされた複数のキーワードが検索結果レコードだった場合、優先度の最大値を画像の優先度とする。図 1 5 は同一画像を 1 つにまとめた後の検索結果を示す。以上のように各画像の優先度を求めたら上記図 8 のステップ S 8 8 に進み、優先度に従って画像を並べ替え、ステップ S 8 9 に進み、ディスプレイ 2 により検索結果を出力する。

【0 0 4 3】

以上説明したように、本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置によれば、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する二次記憶装置 6 と、二次記憶装置 6 から検索語に該当するキーワード、検索語と意味

が近いキーワードを検索し、検索結果を重要度及び意味の近さに基づき並べ替える制御を実行するCPU1とを有するため、下記のような作用及び効果を奏する。

【0044】

上記構成において、検索条件に適合した各レコードの重要度フィールドを評価し、重要度データが存在しない場合は優先度計算式マトリクスで重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照し、優先度を算出する。他方、重要度データが存在する場合は優先度計算式マトリクスで該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照し、優先度を算出する。各画像の優先度を求めたならば優先度に従って画像を並べ替え、検索結果を出力する。即ち、画像の主題をとらえたキーワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要性の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶することによって、検索語にマッチしたキーワードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くすることができるという効果がある。

【0045】

〔他の実施の形態〕

上述した本発明の第1～第2の実施の形態においては、画像管理検索装置単体について説明したが、本発明は画像管理検索装置単体に限定されるものではなく、例えばインターネットやLAN (Local Area Network) 等のネットワークを介して画像管理検索装置と外部装置（コンピュータ、プリンタ等）を接続する構成とすることも可能である。

【0046】

また、上述した本発明の第1～第2の実施の形態においては、画像管理検索装置のディスプレイ2を介して検索結果を表示出力する場合について説明したが、本発明はディスプレイ2からの表示出力に限定されるものではなく、例えば画像管理検索装置にプリンタを接続し検索結果を印刷出力する構成とすることも可能である。

【0047】

また、上述した本発明の第 1 ～第 2 の実施の形態においては、上記図 5 や図 1 1 に示した内容のキーワードテーブルを例に上げて説明したが、本発明は上記図 5 や図 1 1 に示したキーワードや重要度に限定されるものではなく、キーワードや重要度は任意のものとする事が可能である。

【 0 0 4 8 】

尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。例えばWWW (World Wide Web) によりクライアントのWWWブラウザから検索語を入力して検索語を発行し、WWWサーバで検索語を受け取り、検索処理、並べ替え処理を行い、検索結果をHTML (HyperText Markup Language) やXML (eXtensible Markup Language) 形式に整形してクライアントに送り返すことにより実施してもよい。

【 0 0 4 9 】

また、本発明は、システム或いは装置にプログラムを供給することによって実施される場合にも適用されることは言うまでもない。上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを格納した記憶媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成されることは言うまでもない。この場合、本発明に係るプログラム、即ち、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体が本発明を構成することになる。

【 0 0 5 0 】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【 0 0 5 1 】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を

行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 0 5 2 】

更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 0 5 3 】

以上説明したように、請求項 1 ～ 2、6 記載の画像管理検索装置、請求項 7 ～ 8、12 記載の画像管理検索方法、請求項 13 ～ 14、18 記載の記憶媒体によれば、検索対象に該当するキーワードを検索し、検索結果をキーワードに対応付けられた重要度に基づき並べ替える制御を行うため、画像の主題をとらえたキーワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要性の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶することによって、検索語にマッチしたキーワードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くすることができるという効果がある。

【 0 0 5 4 】

また、請求項 3 ～ 6 記載の画像管理検索装置、請求項 9 ～ 12 記載の画像管理検索方法、請求項 15 ～ 18 記載の記憶媒体によれば、検索対象に該当するキーワード、検索対象と意味が近いキーワードを検索し、検索結果をキーワードに対応付けられた重要度及び意味の近さに基づき並べ替える制御を行うため、上記と同様に、画像の主題をとらえたキーワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要性の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶することによって、検索語にマッチしたキーワードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くすることができるという効果があ

る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 ～ 第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態に係る画像管理検索装置の ROM に記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態に係る画像管理検索装置の ROM に記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示す説明図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示す説明図である。

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態に係る画像管理検索装置における図 2 のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

【図 7】

本発明の第 1 の実施の形態に係る画像管理検索装置における図 2 のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

【図 8】

本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置の ROM に記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。

【図 9】

本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置の ROM に記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。

【図 1 0】

本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示す説明図である。

【図 1 1】

本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示す説明図である。

【図 1 2】

本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示す説明図である。

【図 1 3】

本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置における図 8 のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

【図 1 4】

本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置における図 9 のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

【図 1 5】

本発明の第 2 の実施の形態に係る画像管理検索装置における図 9 のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

【図 1 6】

本発明のプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。

【図 1 7】

本発明のプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ディスプレイ
- 3 コマンド入力装置
- 4 ROM

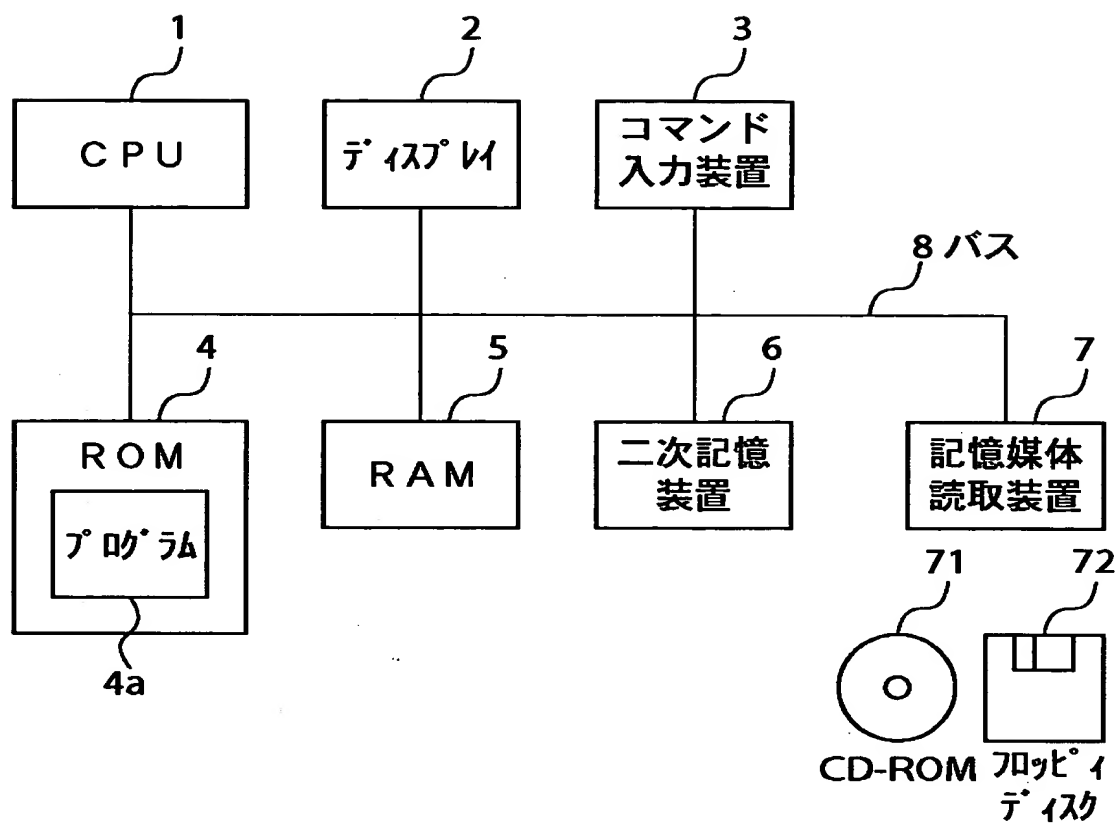
5 R A M

6 二次記憶装置

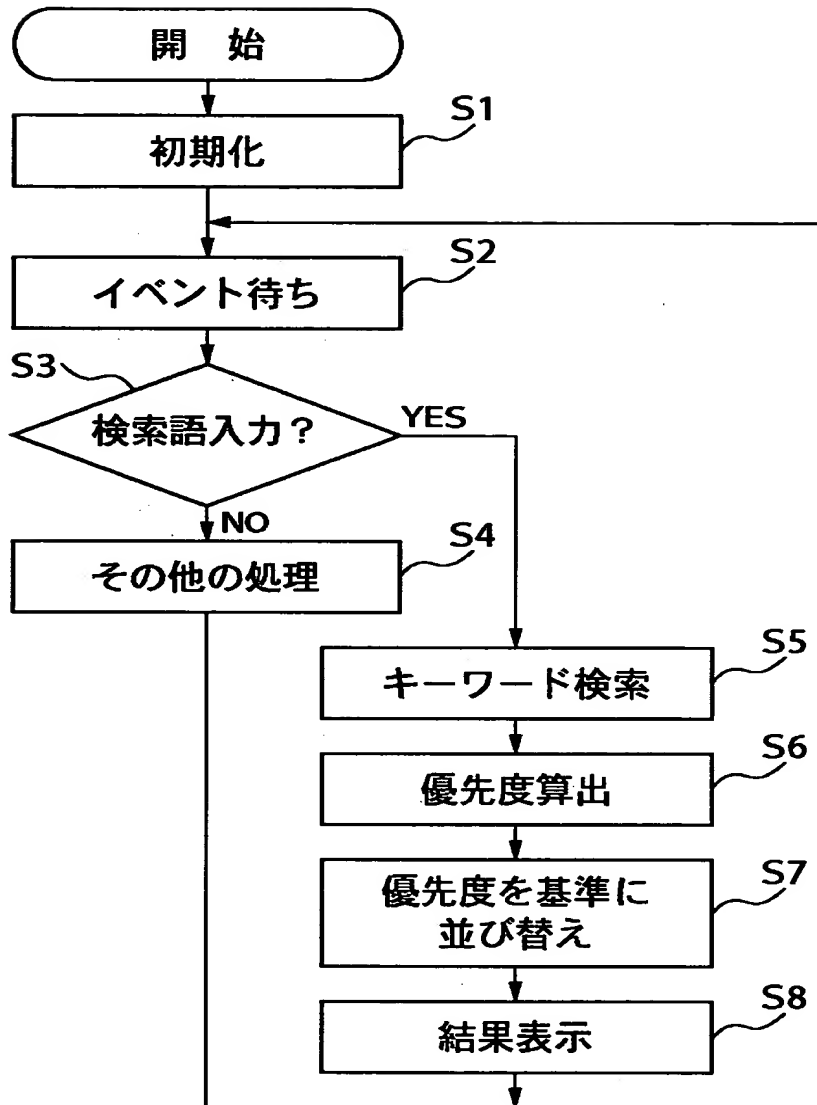
7 記憶媒体読取装置

【書類名】 図面

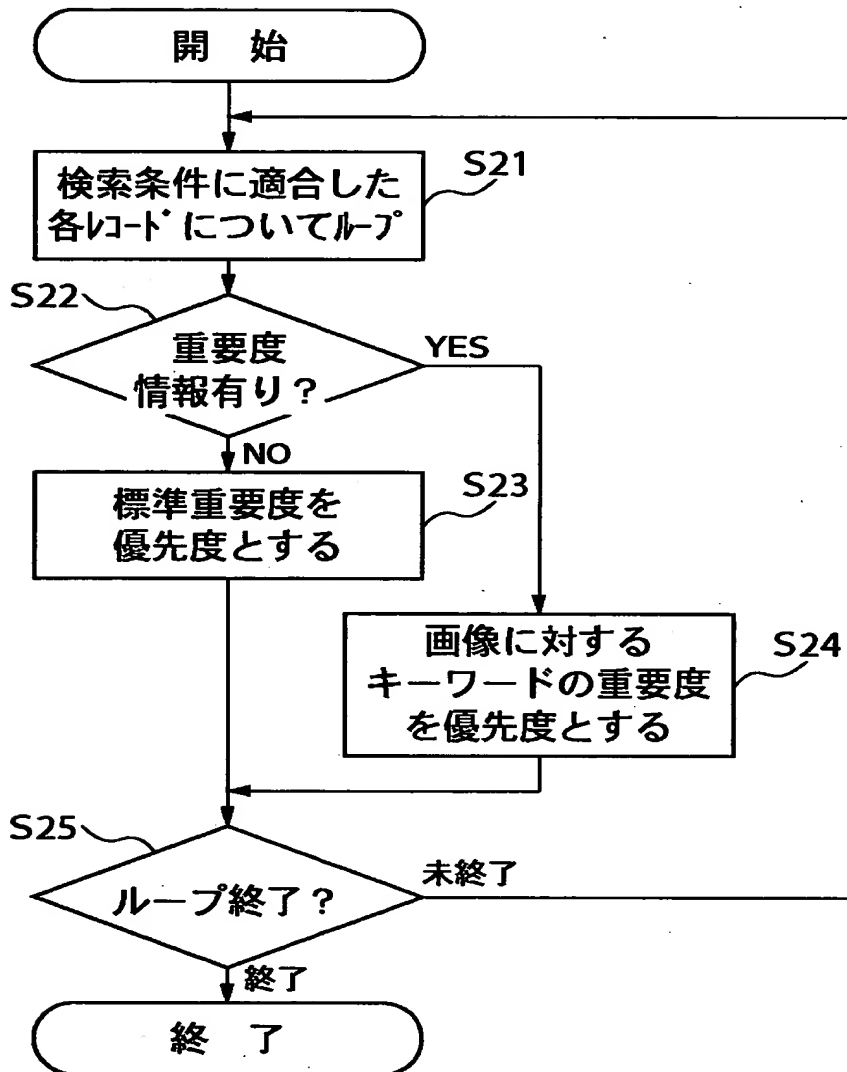
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

画像情報テーブル

画像ID	パス情報
1	image1.jpg
2	image2.jpg
3	image3.jpg
4	image4.jpg
5	image5.jpg
6	image6.jpg
7	image7.jpg

【図 5】

キーワードテーブル

画像ID	キーワード	重要度
1	りんご	3
1	果物	2
1	甘い	1
1	トマト	3
1	野菜	2
2	盛り合わせ	1
2	クッキー	3
2	缶	2
2	お菓子	3
3	バイク	3
3	オートバイ	3
3	ヘルメット	2
3	オフロード	1
4	オートバイ	2
4	レース	2
4	競技	1
5	オートバイ	
5	レース	
5	競技	
...

【図 6】

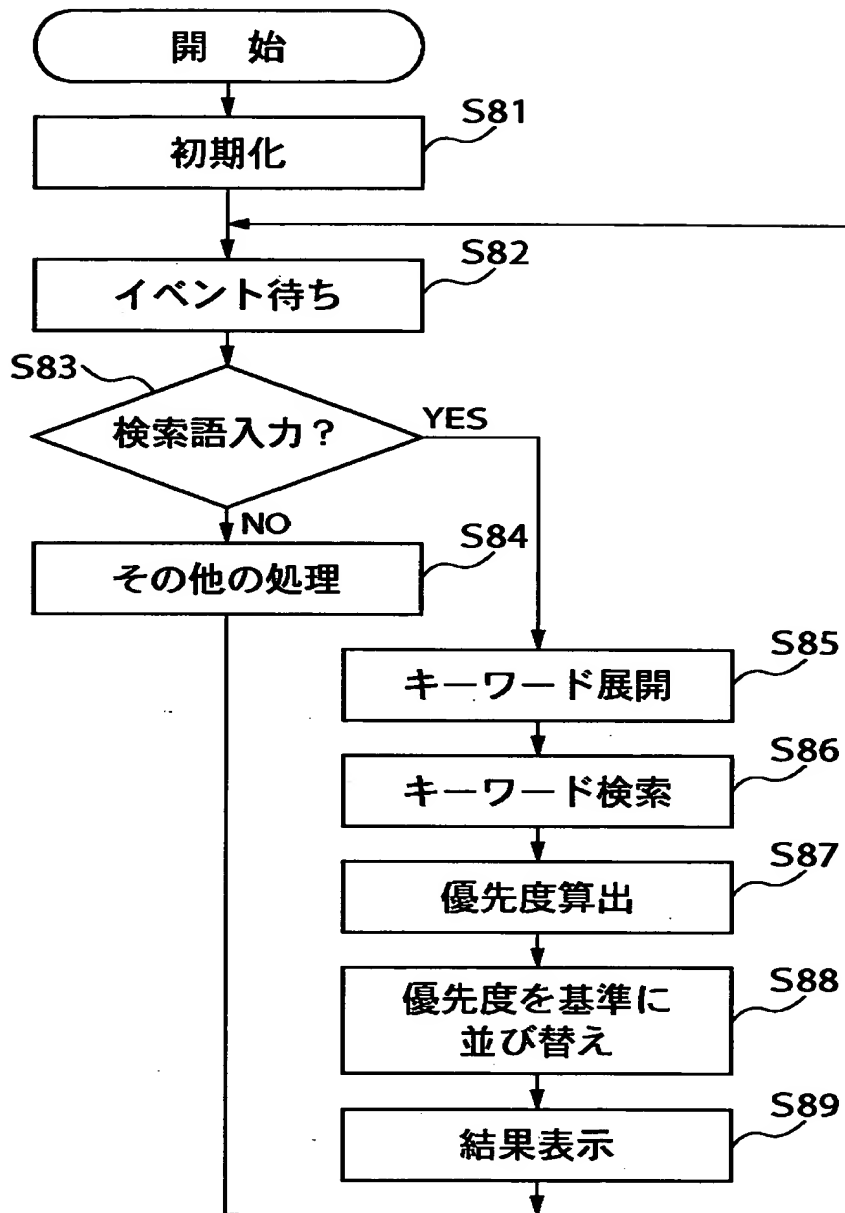
“オートバイ”での検索結果

画像ID	キーワード	重要度
3	オートバイ	3
4	オートバイ	2
5	オートバイ	

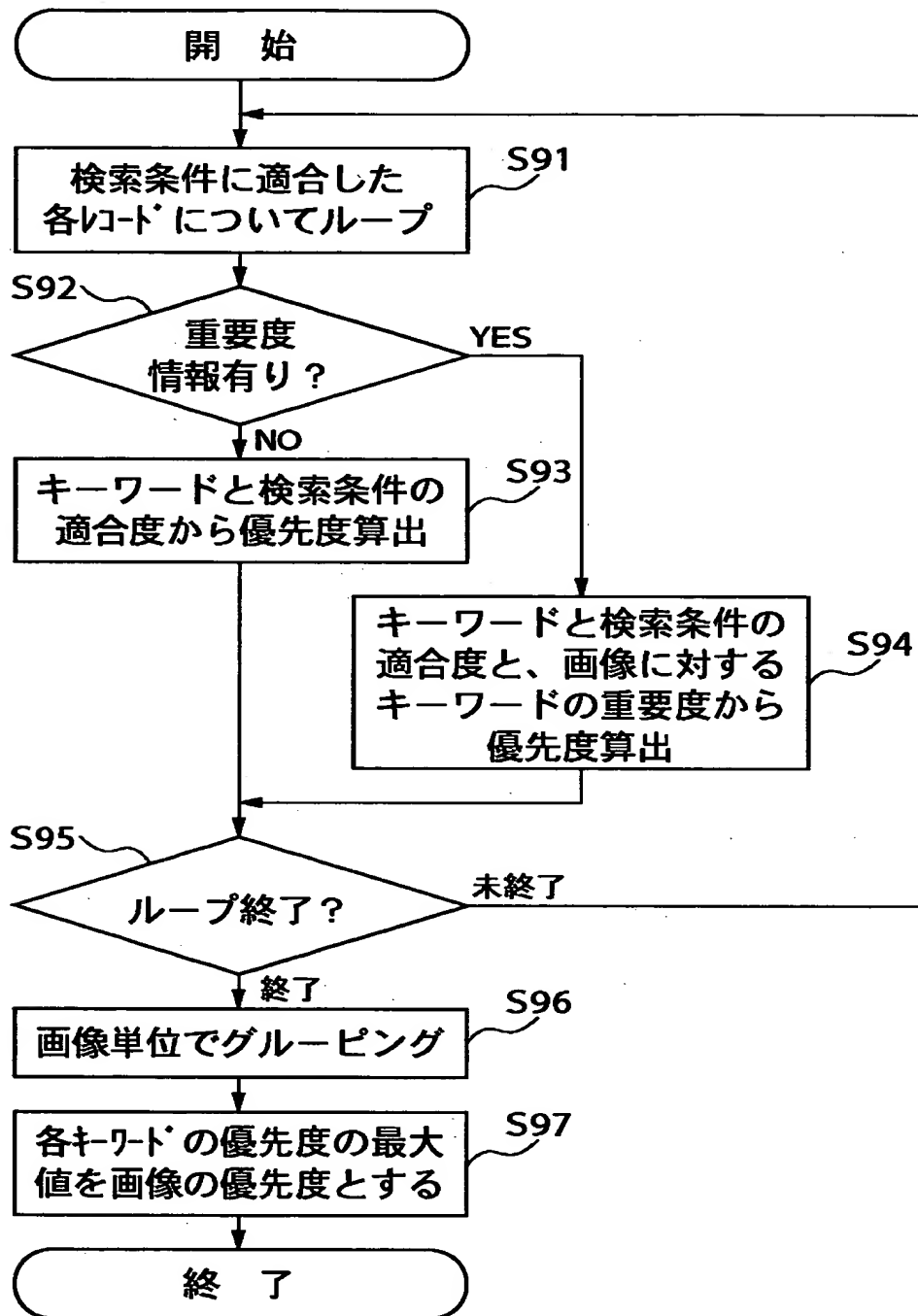
【図 7】

画像ID	キーワード	重要度	優先度
3	オートバイ	3	3
4	オートバイ	2	2
5	オートバイ		2

【図 8】



【図 9】



【図 1 0】

画像情報テーブル

画像ID	パス情報
1	image1.jpg
2	image2.jpg
3	image3.jpg
4	image4.jpg
5	image5.jpg
6	image6.jpg
7	image7.jpg

【図 1 1】

キーワードテーブル

画像ID	キーワード	重要度
1	りんご	3
1	果物	2
1	甘い	1
1	トマト	3
1	野菜	2
2	盛り合わせ	1
2	クッキー	3
2	缶	2
2	お菓子	3
3	バイク	3
3	オートバイ	3
3	ヘルメット	2
3	オフロード	1
4	オートバイ	2
4	レース	2
4	競技	1
...

【図 1 2】

同義語展開テーブル

検索語	展開語	一致度
オートバイ	バイク	0.6
オートバイ	自動 2 輪者	0.8
オートバイ	単車	0.8
リンゴ	りんご	0.99
リンゴ	林檎	0.99
リンゴ	アップル	0.9

【図 1 3】

検索結果

画像ID	キーワード	重要度
3	バイク	3
3	オートバイ	3
4	オートバイ	2

【図 1 4】

優先度計算式マトリクス

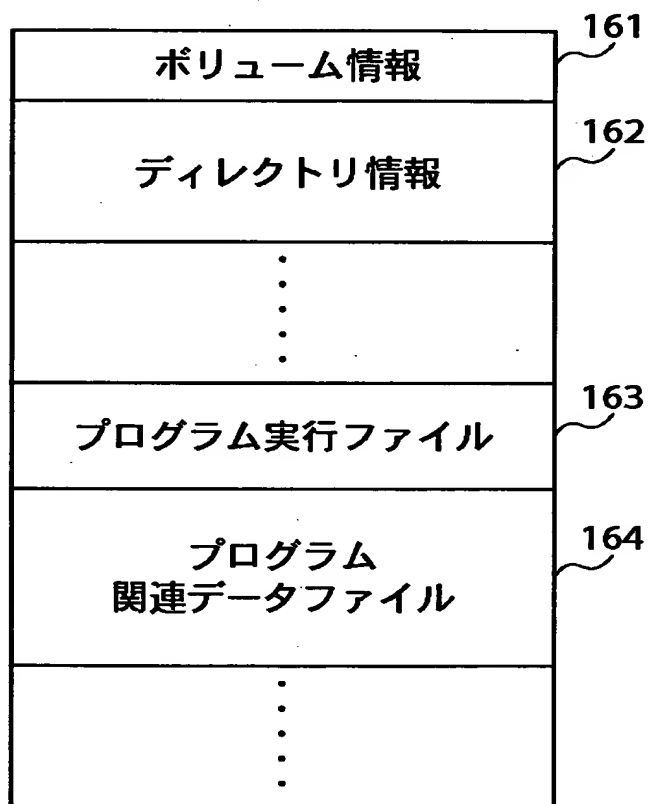
一致度 重要度	0~0.5 0.5~1	
	一致度	重要度+一致度
1	一致度	重要度+一致度
2	一致度	重要度+一致度
3	一致度	重要度+一致度
なし	一致度	一致度

【図 1 5】

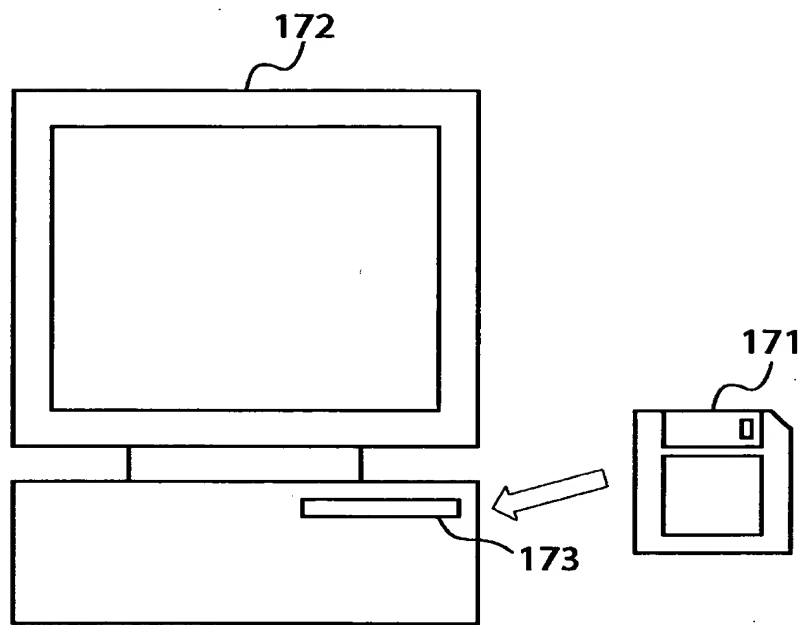
検索結果

画像ID	キーワード	重要度	優先度
3	オートバイ	2	4
4	オートバイ	2	3

【図 1 6】



【図 1 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像の主題をとらえたキーワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要性の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶することによって、検索語にマッチしたキーワードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くした画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体を提供する。

【解決手段】 画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する二次記憶装置 6 と、二次記憶装置 6 から検索対象に該当するキーワードを検索し、検索結果を重要度に基づき並べ替える制御を実行する CPU 1 とを有する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社